CALDERA ELÉCTRICA





Manual de operación

Versión 7 del 27/06/2012



CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN

Lea y conserve cuidadosamente este manual.

Gracias por adquirir su nuevo generador de vapor para baño turco marca **Thermes®,** un producto de primera calidad, altamente seguro y confiable en su funcionamiento.

En el evento de requerir asistencia técnica, no dude en contactar nuestro departamento de servicio técnico.

¡Con gusto lo atenderemos!

Por su seguridad y la de su familia, por favor lea detenidamente las siguientes recomendaciones e instrucciones antes de instalar y poner en funcionamiento su turco.

2. CARACTERÍSTICAS

La caldera eléctrica Thermes esta diseñada para producir **VAPOR A ALTA PRESIÓN** y todas sus funciones como abastecimiento de agua y control de presión se encuentran debidamente ajustadas y automatizadas. Algunas características de la caldera son:

- Potencia (Ver tabla eléctrica)
- Presión Máxima del Vapor 50 PSI
- Presión Minima del Vapor 30 PSI
- Diferencial de Presión 20PSI
- Depósito en ACERO INOX. Ref. 304 Cal 12
- Motobomba regenerativa de ½ HP
- Tarjeta de control de niveles electrónico
- Presostato Ranco con presión y diferencial ajustable
- Válvula de seguridad.
- Medidas de la caldera en cms: Ancho 61 Largo 67 Altura 97
- Peso aprox. 96 Kg

3. TABLA DE INFORMACIÓN ELÉCTRICA

3.1 TRIFÁSIFAS

POTENCIA	VOLTIOS	FASES	AMP	CABLE THW	BREAKER
16KW	220V	3 PH	42.0	8	3X60
20KW	220V	3 PH	52.6	6	3X70
25KW	220V	3 PH	65.6	4	3 X 100
30 KW	220 V	3 PH	78.8	4	3 X 100

3.2 MONOFÁSICAS

POTENCIA	VOLTIOS	FASES	AMP	CABLE THW	BREAKER
15KW	220V	2 PH	68.2	4	2x100

4. REQUERIMIENTOS PARA UNA ADECUADA INSTALACIÓN

La correcta adecuación de las instalaciones de: Energía, plomería y conducción del vapor, así como las generalidades sobre ubicación y espacio son elementos de vital importancia para el buen funcionamiento de su caldera de vapor marca Thermes ®.

Para la adecuada instalación de su caldera eléctrica marca Thermes ® es importante tener en cuenta los siguientes aspectos.

4.1 LOCALIZACIÓN Y ESPACIO

- Determine con anterioridad el lugar donde piensa instalar su caldera. Cerciórese que el equipo al ser instalado cumpla con las siguientes condiciones:
- Por ningún motivo la caldera debe ser instalada dentro del cuarto de vapor. ! Contiene componentes eléctricos!
- Puede quedar ubicado en el sitio que usted estime conveniente y preferiblemente a una distancia no mayor de 5 metros con respecto al cuarto de vapor.
- El espacio debe ser suficientemente amplio que permita el fácil acceso para su montaje y mantenimiento.
- No instalar en lugares húmedos ni donde se almacenen productos químicos, tales como: cloro, sales, ácidos, etc.
- Debe estar protegido contra el sol y el agua.

4.2 ENERGÍA

Para su instalación las especificaciones eléctricas están basadas en:

- Voltaje de 220 voltios A.C.
- 2 PH ó 3 PH (fases)
- Una línea Neutra
- Una línea a tierra

Nótese que voltajes mayores o menores a 220V aumentan o disminuyen respectivamente la potencia del equipo y pueden producir daños no amparados por la garantía

4.3 PLOMERÍA

Instale toma de agua con su respectiva llave de paso (contención) en el sitio de instalación del equipo.

4.4 DRENAJE

Para mayor comodidad en el proceso de drenaje, el sitio de instalación debe disponer de un sistema de desague. En caso contrario el drenaje deberá efectuarse manualmente desde el equipo.
Prolongue los tubos de drenaje de vapor y agua hasta la caja del sistema de drenaje.

4.5 CONDUCCIÓN DE VAPOR

- Va desde el sitio de instalación del equipo, hasta el pozuelo de salida del vapor dentro del cuarto.
- La conducción de baja presión puede ser en cobre rígido de ½" .
- La salida de vapor debe quedar en la parte inferior del cuarto, dentro de un pozuelo con drenaje para evitar quemaduras.
- Si la tubería de conducción de vapor tiene una longitud mayor de 3 metros, realice aislamiento térmico de la tubería, con el fin de evitar pérdidas de temperatura.

La tubería de conducción de vapor debe ser instalada en tal forma que en el trayecto no se formen sifones para evitar que la condensación del agua produzca ruidos molestos (gargareos)

5. PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE LA CALDERA ELÉCTRICA MARCA THERMES ®

Siguiendo paso a paso las instrucciones detalladas a continuación usted obtendrá un adecuado funcionamiento de su caldera.

5.1 GENERALES

- En el sitio elegido para la instalación: coloque la caldera sobre dos bases (tacos de madera.
- El equipo debe quedar perfectamente nivelado.

5.2 INSTALACIÓN DEL VAPOR

a) Identifique la salida del vapor, la cual está claramente señalizada en el equipo.
b) Instale universal
c) Empalme la salida del vapor con la tubería que conduce el vapor al cuarto, utilizando siempre tubería rígida de cobre de 1/2".
d) Aisle la tubería con cañuelas de fibra de vidrio. Esto evita pérdidas de calor y vapor.

5.3 VÁLVULA DE SEGURIDAD

Ubicada en la parte superior de la caldera. Dirija la boca de la válvula de seguridad contra una pared del cuarto. En el evento de presentarse una salida de vapor de emergencia por esta válvula evitará quemaduras graves a personas en el sitio. (Figura 1. Sistema regulador de flujo)

5.4 INSTALACIÓN DEL AGUA

a) Abra la llave de paso y deje salir abundante agua con el fin de evacuar partículas de arena o residuos que pudiesen haber quedado en el proceso de instalación de la tubería del agua. El no hacerlo podría ocasionar taponamiento total o parcial en la válvula Fluid Master la cual controla el nivel del agua en el depósito auxiliar del equipo, alterando el buen funcionamiento del mismo.
b) Identifique la entrada del agua, la cual está claramente señalizada en el equipo.
c) Prolónguela en tubería rígida de cobre de 1/2”.

Importante: No olvide colocar llave de contención para la entrada del agua.

5.5 ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA

a) Prolongue la acometida eléctrica hasta la caja de controles de la caldera.
b) Conecte la acometida (2PH o 3 PH) a las borneras ubicadas en la caja de controles. Asegúrese que el empalme quede bien ajustado.
c) Conecte línea neutro a bornera aledaña a la bornera de Fases
d) Conecte línea a tierra a la bornera ubicada en el chasis de la caja de controles.

IMPORTANTE

- No deje escapes: al efectuar la instalación de su caldera, revise cuidadosamente que no hayan quedado fugas de agua y/o vapor, ni siguiera mínimas, pues la humedad podría originar daños no amparados por la garantía, especialmente en los componentes eléctricos y electrónicos de la caldera y su aislamiento.
- Cuidado similar debe tenerse con el drenaje o al instalar prolongaciones de tubería para llevar el drenaje a otro lugar.



5.6 INSTALACIÓN DE LOS CONTROLES DE MANEJO EN LAS CALDERAS CON CONTROL AUTOMÁTICO DE TEMPERATURA

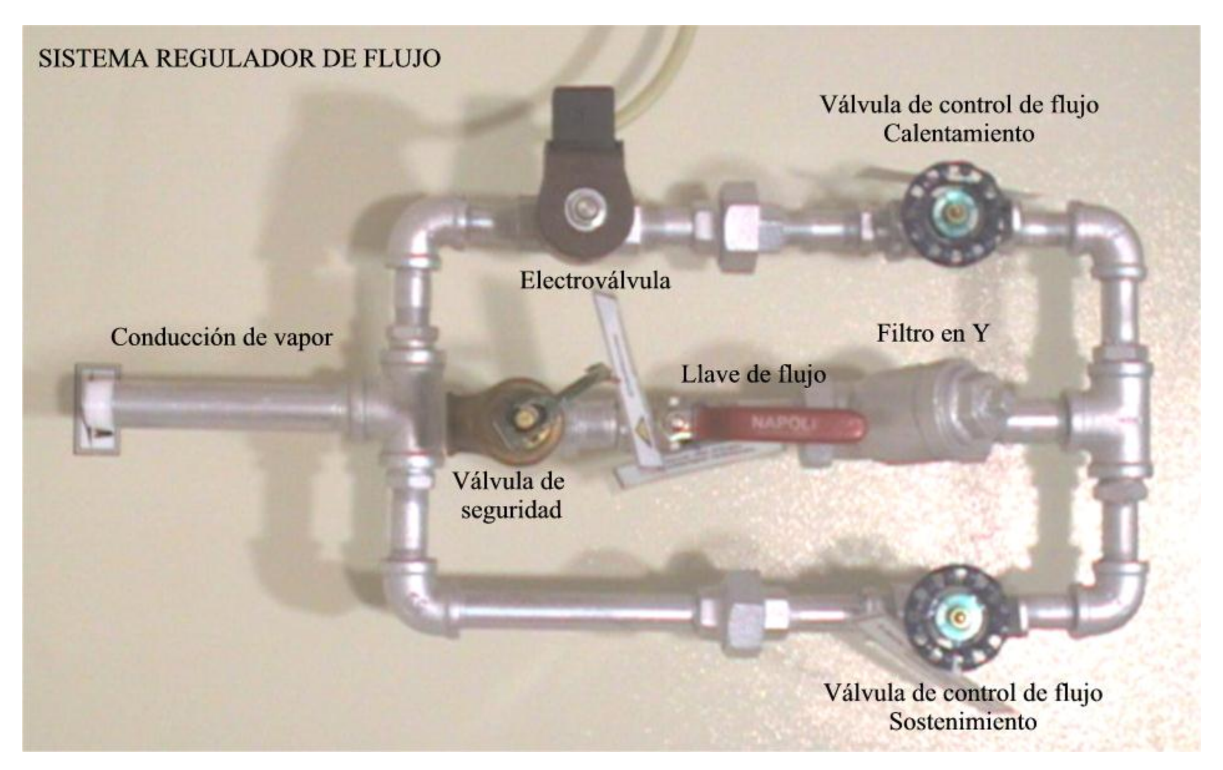


Figura 1. Sistema regulador de flujo

Las calderas con control automático de temperatura están precalibradas y solo requieren prolongar la salida de vapor del control automático de la caldera al cuarto. La temperatura a través de ajustar el termostato ubicada en la extensión del mismo.

5.6.1 LA LLAVE DE FLUJO

Verifique que la llave de flujo esté completamente abierta. Figura 1. Sistema regulador de flujo

5.6.2 INSTALE LA EXTENSIÓN LLAVE.

Debe quedar fuera del cuarto de vapor. Asegúrese de identificar los colores de los cables y empalmar color con color. *¡Omitir esta indicación puede ocasionar daños al equipo no amparado por la garantía!*

5.6.3 INSTALE EL CONTROL DE TEMPERATURA

Determine el sitio de ubicación del control, teniendo en cuenta que debe quedar en una pared adyacente al cuarto, debido a que el termostato debe comunicarse con el interior del mismo para poder controlar la temperatura.

1. Destape la caja de controles.
2. Empotre la caja de controles en el sitio elegido previamente. Altura sugerida : 165 cm.
3. Instale tubería conduit desde la caja de controles hasta el equipo turco.
4. Instale tubería conduit desde la caja de controles hasta la lámpara del cuarto para controlar el encendido de la lámpara.
5. Alimente la tubería que va al equipo con cable vehicular nº 18 con el número de cables de la extensión.
6. Alimente la tubería que va a la lámpara con duplex calibre 14.

Importante:
Tenga la precaución de identificar bien los cables de ambos lados. Un cable mal conectado puede ocasionar daños en el equipo.

7. Haga las conexiones de los cables de la extensión empalmando los colores iguales. Omitir este paso puede ocasionar daños en el equipo.
8. Observe el fondo de la caja de controles. Encontrará una perforación en la parte superior derecha debidamente señalizada. Prolónguela con broca de muro de 5/16 diámetro, de tal forma que permita introducir luego el bulbo sensor del termostato al interior del cuarto del turco.
9. Instale el bulbo sensor de temperatura dentro del cuarto del turco utilizando silicona para fijarlo a la pared a una altura de 2 metros y separado 5 cm. del techo y retirado de la pared.
   Figura 2. Bulbo sensor del control de temperatura

Importante:
- El bulbo debe salir completamente hasta el cuarto de vapor.
- No coloque el bulbo (sensor de temperatura) sobre la salida del vapor. Puede obtener lectura de temperatura más alta que la real.
- No corte ni haga quiebres a 90ºC con el capilar del bulbo sensor del termostato. Las curvas deben ser suaves para no dañar el termostato.

10. Selle con silicona el orificio de la caja de controles que comunica con el cuarto por ambos lados. El no hacerlo permite el paso de vapor a la caja de controles y afecta o daña los controles.
11. Puede cubrir el capilar con canaleta plástica de 1 cm.
12. Aísle el capilar dentro de la caja utilizando cinta aislante para que no haga corto con las terminales de los controles

13.Coloque la tapa de controles
14.En la caldera
- Retire la tapa del equipo
- Ubique la bornera de conexión de los controles.
- Introduzca los cables provenientes de la caja de controles.
- Empalme las líneas a la bornera. Cerciórese de empalmar las líneas de igual color.

Nota: véase plano eléctrico de la caldera según potencia. Página 14, **¡Error! Marcador no definido.**

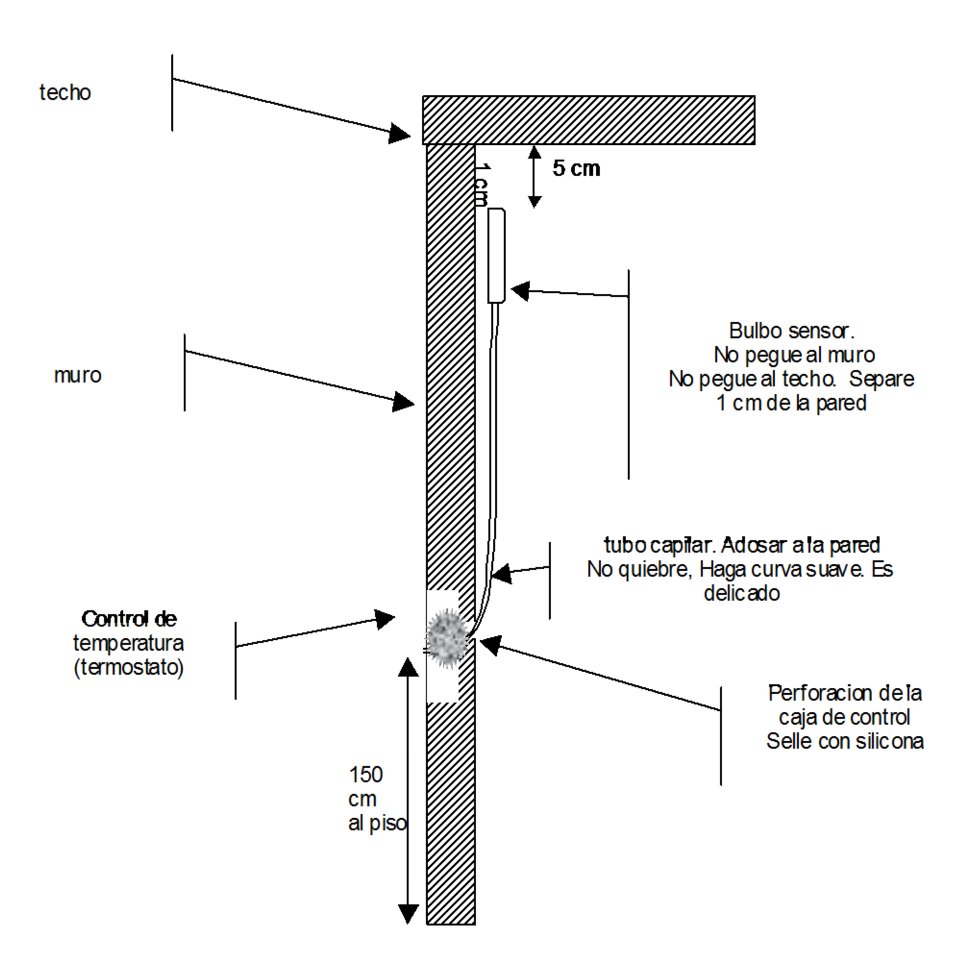


Figura 2. Bulbo sensor del control de temperatura

6. PROCESO DE ENCENDIDO INICIAL

ANTES DE INICIAR ESTE PROCESO, VERIFIQUE:

- Que la llave de paso de agua esté abierta. Si está cerrada, ábrala y espere 3 minutos antes del proceso de encendido.
- Que los breaker se encuentren en la posición de encendido (ON).
- Que las llaves de drenaje del tanque principal y auxiliar se encuentren cerradas.
- Que la llave reguladora del flujo de vapor se encuentre cerrada.
- Verifique que la motobomba de la caldera esté cebada, es decir que tenga agua en el impele de la motobomba. En caso de no estarlo retire el tapón ubicado en la cabeza de la motobomba hasta que salga agua. Coloque nuevamente el tapón. Continúe con el proceso de encendido.

Accione el SUICHE DE LLAVE: Gire la llave ¼ de vuelta a la derecha. En este momento escuchará un (zumbido) el cual indica que la motobomba se está abasteciendo de agua. Este proceso tomará aproximadamente 3 minutos. Cuando el equipo se haya abastecido completamente de agua se encenderá automáticamente, generando vapor en un tiempo máximo de 10 minutos aproximadamente. Observe que el MANÓMETRO empieza a mostrar el incremento de la presión de vapor hasta llegar a 50 PSI (libras de presión por pulgada cuadrada), momento en el cual la caldera apaga el sistema de calentamiento automáticamente. En este momento se requiere la calibración inicial de la salida del vapor. (Véase proceso de calibración de la salida de vapor).

7. PROCESO DE CALIBRACIÓN DE LA SALIDA DE VAPOR

"Sólo para calderas que no tengan control automático de temperatura".

Una vez ejecutado el procedimiento de encendido y observando que la caldera alcance su máxima presión y apague la luz piloto ubicada en el panel de controles (indica encendido o apagado de las resistencias), proceda a abrir lentamente la llave reguladora de flujo ubicada en la salida de vapor de la caldera.

PANEL DE CONTROL

luz piloto motobomba

luz piloto Resistencias

Suiche de llave

Observe cuidadosamente que se cumplan los siguientes requisitos:

a) Que la cantidad de vapor a la salida del techo sea moderada.
b) Que la aguja en el manómetro baje lentamente hasta 30PSI, punto en el cual las resistencias entrarán nuevamente a calentar para recuperar la presión. (Luz piloto encendida)
c) Que la aguja del manómetro empiece a subir nuevamente la presión muy lentamente pero que haya recuperación hasta alcanzar la máxima presión y apague las resistencias. (El hecho de que la aguja del manómetro no suba es señal de que la llave reguladora de flujo está muy abierta "ciérrela un poco").

NOTA:

- Si el cuarto del turco está muy caliente y quiere bajar la temperatura, cierre un poco la llave reguladora de flujo para reducir la salida de vapor.
- Una vez calibrada la cantidad de vapor a utilizar fije la posición de la llave reguladora de flujo y no es necesario moverla en adelante, ya que el procedimiento de encendido se limitaria sólo a girar el suiche de llave de la caja de control.

8. PROCESO DE ENCENDIDO DE RUTINA

Gire el suiche de llave ¼ a la derecha.

9. MANTENIMIENTO

El mantenimiento de la Caldera es sencillo pero muy importante y de él depende el buen funcionamiento del equipo en el tiempo. Simplemente debe hacerse DRENAJE DEL TANQUE PRINCIPAL diariamente, después de haber terminado su funcionamiento.

El drenaje se hace con el fin de evacuar los sólidos en suspensión, incrementados por el proceso de evaporación del agua, los cuales se van sedimentando en el fondo del tanque, ocasionando con el tiempo trastornos en el adecuado funcionamiento del equipo.

Para efectuar el mantenimiento debe primero verificar:

- Que la Caldera se encuentre apagada.
- Que la presión de la Caldera esté por debajo de 5 PSI

Proceda entonces a:

a) Abrir la llave del drenaje del tanque principal, hasta evacuar completamente el agua.
b) Cerrar la llave del drenaje del tanque principal nuevamente.

PRECAUCIÓN

Tenga cuidado al realizar el drenaje. No seguir las recomendaciones dadas puede causa QUEMADURAS GRAVES.

10. CAUSAS DE BAJO RENDIMIENTO

El bajo rendimiento de una caldera Thermes ® generalmente se presenta por fallas u omisiones ya sea en los requerimientos previos o dentro del proceso de instalación del equipo. Las causas más frecuentes son:

- Mala elección de la potencia de la caldera con relación al cuarto.
- Voltaje deficiente.
- Acometidas eléctricas con cables inadecuados.
- Excesiva distancia entre el cuarto de vapor y el equipo.

- Escapes de vapor en las tuberías de conducción y/o en el cuarto.
- Inundación del pozuelo en la salida de vapor.
- Falta de aislamiento en el tubo de conducción de vapor.

11. GARANTÍA

La Caldera está amparada por una garantía efectiva de un año, que cubre mano de obra y repuestos sin costo alguno. Después de vencida la garantía le ofrecemos nuestro insuperable servicio de mantenimiento técnico.

PÉRDIDA DE LA GARANTÍA

La garantía se pierde por:

- No seguir las instrucciones presentes en este manual
- Realizar modificaciones al sistema o causar maltratos al mismo.
- Daños ocasionados por voltajes mayores o menores a 220 V AC
- Daños ocasionados por alteraciones en el voltaje del fluido eléctrico o por descargas eléctricas.

12. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSAS	SOLUCIÓN
El equipo no enciende	Falta suministro de energía	Revisar el suministro de energía eléctrica
		Revisar los Breakers
	Llaves de drenaje abierta	Cierre llaves de drenaje
	Daño del circuito que controla los niveles	Cambiar circuito electrónico.
		Solicite servicio técnico
El equipo no enciende pero se escucha un zumbido	Falta de agua. Motobomba no alimenta por haber cogido aire en el impele.	Revisar suministro de agua Efectuar drenaje a motobomba.
		Abrir la llave de paso
		Solicite servicio técnico
	Obstrucción de la válvula Fluid Master	Efectuar mantenimiento de la válvula
		Solicite servicio técnico
El equipo genera vapor pero no calienta	Baja potencia del equipo con relación al volumen de cuarto	Consultar al fabricante o distribuidor
		Solicite servicio técnico
	Excesiva distancia entre el equipo y el cuarto	Reubicar el equipo buscando un acercamiento al cuarto de vapor (menor a 5 metros)
	Falta aislamiento tuberia de vapor.	Aisle la tuberia de conducción de vapor
		Solicite servicio técnico
	Voltaje deficiente	Solicite servicio técnico eléctrico
	Daño parcial en sistema de calentamiento (resistencias)	Solicite servicio técnico. (cambio de resistencias)
El equipo enciende pero se demora mucho tiempo en generar vapor	Daño parcial en sistema de calentamiento (resistencias)	Solicite servicio técnico. (cambio de resistencias)
	Exceso de incrustación de las resistencias por falta de mantenimiento	Solicite servicio técnico.

PROBLEMA	CAUSAS	SOLUCIÓN
El equipo enciende pero no genera vapor	Daño en sistema de calentamiento (resistencias)	Solicite servicio técnico. (cambio de resistencias)
El equipo calienta mucho	Excesiva potencia con relación al volumen del cuarto	Consultar al fabricante o distribuidor
	Excesiva salida de vapor	Regular la salida de vapor desde la llave reguladora de flujo ubicada en la salida del equipo.
Flujo de agua permanente por la salida de vapor	Daño parcial del circuito que controla los niveles	Cambiar circuito electrónico.
		Consultar al fabricante o distribuidor
La caldera no carga agua y se escucha la motobomba tratando de iniciar la carga de agua.	Tiempo prolongado sin instalar o utilizar la caldera y el impele impulsor de la motobomba se pegó por el óxido que generó el agua estancada.	-Apague la motobomba. -Quite la tapa posterior del mueble de la caldera. -Gire el ventilador de la motobomba 2 vueltas. -Coloque todo como estaba inicialmente y encienda ala caldera. Verificar posición de la motobomba para ver si concuerda con la dirección.



13. PLANO ELÉCTRICO CALDERA 3PH 15 KW A 25 KW

Código de Partes	
MB	Motobomba
C1–C2	Contactor
P	Pilotos
S	Suiche encendido
T	Termostato
VS	Válvula Selenoide
R	Resistencias

Cableado por Color Vehículo N°18	
A	Amarillo
B	Blanco
M	Morado
N	Naranja
V	Verde
G	Gris

14. DISPOSICION FINAL

- Una vez el equipo cumpla su ciclo de vida, y el usuario final determina botarlo o desecharlo, sus partes se convierten en residuos sólidos industriales inertes, es decir, que son residuos que no presentan efectos sobre el medio ambiente, debido a que su composición de elementos contaminantes es mínima. Estos residuos presentan nula capacidad de combustión, no tienen reactividad química y no migran del punto de disposición. Se pueden considerar como chatarra electrónica.
- Son productos que se pueden despiezar, hacer aprovechamiento de materiales reciclables como los elementos metálicos (Aceros, láminas, tornillería, etc.) y hacer una adecuada disposición final de los residuos no aprovechables asegurándose de que sean entregados a personal idóneo.
- Se recomienda entregar estos productos una vez desechados a personal autorizado para hacer reciclaje siguiendo la normatividad vigente en cada región.

La responsabilidad social que tenemos con el medio ambiente nos obliga a crear consciencia y a actuar con ética frente al medio ambiente y a hacer una buena gestión ambiental, la cual debe favorecer el reciclaje, y la utilización de los materiales recuperados como fuente de energía o materias primas, a fin de contribuir a la preservación y uso racional de los recursos naturales.

GRACIAS POR COMPRAR PRODUCTOS THERMES

Aviso importante